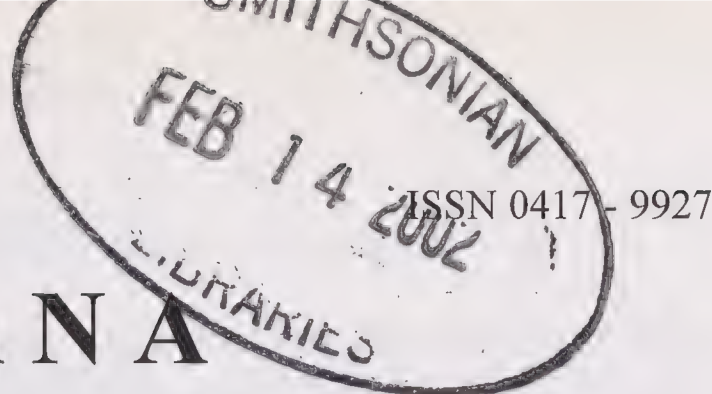
72
H



ISSN 0417 - 9927

DORIANA

Supplemento agli
ANNALI DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE "G. DORIA"
GENOVA

Vol. VII - N. 318 6. IX. 1999

RICCARDO GROPPALI (*), PAOLA GUERCI (**). CARLO PESARINI (***)

I RAGNI DELL'APPENNINO SETTENTRIONALE: APPUNTI SULLE SPECIE DI GUSANO DI GROPPARELLO (Piacenza)
(ARACHNIDA, ARANEAE)

INTRODUZIONE - L'Appennino settentrionale è finora poco noto dal punto di vista araneologico.

Gli unici studi recenti disponibili, solo in parte pubblicati, riguardano l'area della Riserva naturale biogenetica "Monte d'Alpe" (BROZZONI, 1993; GROPPALI, PARODI MALVINO, BROZZONI, GUERCI & PESARINI, 1997; GROPPALI, PRIANO, BROZZONI, PARODI MALVINO & PESARINI, 1995; GROPPALI, PRIANO & PESARINI, 1995; PARODI, 1992), a quote superiori ai 1.000 m s.l.m. e due vigneti limitrofi presso Torrazzetta di Borgo Priolo, anch'essi in provincia di Pavia e posti a quota di 135-140 m s.l.m. GROPPALI, BOIOCCHI, PRIANO & PESARINI, 1997). Altri studi settoriali sono stati eseguiti in un meleto presso Valverde (Pavia) a quota di circa 600 m (GUERCI, 1995) e su Ragni floricoli catturati su Ciliegio presso Torrazza Coste a quota 135 m, e su Coronilla e Rosa selvatica presso Menconico tra 750 e 850 m di quota (GROPPALI, GUERCI & PESARINI, 1997). Per questo motivo è sembrato opportuno effettuare una serie di campionamenti in tale interessante territorio italiano, eseguiti in 14 ambienti della provincia di Piacenza considerati come sufficientemente rappresentativi delle più diffuse tipologie locali di copertura vegetale, anche di origine antropica, collocati a quote intermedie tra quelle dei vigneti pavesi e di Monte d'Alpe.

MATERIALI E METODI - I 221 Ragni prelevati nel mese di ottobre di due anni successivi sono stati catturati a vista - con aspiratore o facendoli cadere direttamente in contenitori ad ampia imboccatura - oppure utilizzando il retino da sfalcio (JONES-WALTERS, 1989) in aree-campione ampie 9 mq, in conformità

(*) Laboratorio di Ecologia degli Invertebrati del Dipartimento di Ecologia del Territorio e degli Ambienti Terrestri dell'Università, Via S. Epifanio 14, Pavia.
(**) Viale S. Gimignano 9, Milano.
(***) Museo Civico di Storia Naturale di Milano, Corso Venezia 55, Milano

alla metodologia adottata in precedenti studi eseguiti in Italia e all'estero e come suggerito da CANARD (1981) per indagini araneologiche speditive.

I Ragni catturati sono stati conservati in alcool a 70° fino alla loro determinazione, non sempre possibile per l'età ridotta di numerosi esemplari.

I dati ottenuti sono stati analizzati utilizzando anche le più diffuse metodologie di studio di popolazioni (KREBS, 1989).

LE AREE-CAMPIONE E I LORO RAGNI - Gli esemplari sono stati catturati a vista o con sfalcio nel corso del mese di ottobre degli anni 1995 e 1996, in 14 aree-campione di 9 mq rappresentative delle più diffuse tipologie di copertura vegetale di un'area situata nel basso Appennino Piacentino (presso Gusano di Gropparello), a quote comprese tra 300 e 340 m circa.

Per ciascuna di esse, elencate di seguito in ordine decrescente di esposizione diretta alla luce solare, sono stati indicati (oltre a data e metodo di raccolta, quota, esposizione di versante, descrizione ambientale) altri elementi potenzialmente importanti nel determinare le possibilità di insediamento per alcune specie di Ragni (sassi al suolo, legni cavi e cortecce sollevate, lettiera, erbe, forza del vento), con +++ per la loro massima presenza e −−− per la minima, e con tutte le eventuali possibilità intermedie. I Ragni trovati sono elencati in ordine numerico decrescente e per ciascuna area vengono indicate la specie dominante o le specie codominanti (se presenti) e la composizione percentuale sul totale delle catture divisa per famiglie.

1 - PRATO SOMMITALE - data di raccolta 7.10.1995 con sfalcio su 3 × 3 m, quota 340 m, esposizione di versante N.

Sommità collinare con ampio prato da sfalcio costituito da vegetazione erbacea mista, alta 20-30 cm, e discreta abbondanza di Veccia montanina *Vicia cracca* in fiore.

Sassi −−− / legni −−− / lettiera −−− / erbe +++ / vento +++.

Ragni trovati (4 esemplari di almeno 3 specie) = 2 *Agalenatea redii* juv. (dominante con il 50% delle catture), 1 *Linyphiidae* indet. juv., 1 *Xysticus* sp. juv..

(*Araneidae* 50%, *Linyphiidae* 26%, *Thomisidae* 25%).

2 - MARGINE CON ERBE ALTE DEL PRATO SOMMITALE - data di raccolta 7.10.1995 con sfalcio su 1 × 9 m, quota 335 m, esposizione di versante N.

Bordo con erbe alte 50-70 cm di un ampio prato di 20-30 cm di altezza (area-campione 1), posto su un leggero dislivello del terreno presso la sommità di una collina. Discreta abbondanza di Saponaria *Sapponaria Officinalis* fiorita.

Sassi −−− / legni −−− / lettiera −−− / erbe +++ / vento ++−.

Ragni trovati (9 esemplari di almeno 6 specie) = 2 *Agalenatea redii* juv. (codominante con il 22.2% delle catture, 2 *Misumenops tricuspidatus* juv. (codominante con il 22% delle catture), 2 *Xysticus* sp., 1 *Araneus Quadratus* ♀, 1 *Argiope bruennichi* ♀, 1 *Theridion* sp, juv..

(*Araneidae* 44.4%, *Thomisidae* 44.4%, *Theridiidae* 11.2%).

3 - RADURA AMPIA - data di raccolta 7.10.1995 con sfalcio su 3×3 m, quota 330 m, esposizione di versante N.

Versante collinare con prato da sfalcio alto 50-60 cm all'interno di un'ampia radura, con fioriture sufficientemente ricche e varie e discreta abbondanza di Ombrellifere fiorite.

Sassi −−− / legni −−− / lettiera −−− / erbe +++ / vento ++−.

Ragni ritrovati (14 esemplari di almeno 9 specie) = 4 *Synaema globosum* juv. (dominante con il 28.6% delle catture), 2 *Cheiracanthium* sp. juv., 2 *Misumena vatia* juv., 1 *Linyphia triangularis* ♀, 1 *Theridion* sp. juv., 1 *Misumenops tricuspidatus* juv., 1 *Runcinia lateralis* juv., 1 *Thomisus onustus* juv., 1 *Xysticus kochi* ♀.

(*Thomisidae* 78.7%, *Linyphiidae* 7.1%, *Theridiidae* 7.1%, *Clubionidae* 7.1%).

4 - SCARPATA CON VEGETAZIONE BASSA - data di raccolta 7.10.1995 con sfalcio su 2×4,5 m, quota 325 m, esposizione di versante O.

Breve tratto di scarpata discretamente ripida, fittamente vegetata con Ortica comune *Urtica dioica* dominante e abbondante presenza di Parietaria *Parietaria officinalis*, di 30-50 cm d'altezza, e con alcuni Rovi comuni *Rubus ulmifolius* isolati, alti 80 cm.

Sassi −−− / legni −−− / lettiera −−− / erbe +++ / vento +−−.

Ragni trovati (24 esemplari di almeno 7 specie) = 6 *Meta segmentata* (3 juv., 2 ♀♀ e 1♂) (codominante con il 25% delle catture), 6 *Linyphia triangularis* ♀♀ (codominante con il 25% delle catture), 5 *Pisaura mirabilis* juv., 2 *Araneus diadematus* ♀♀, 2 *Agelena labyrinthica* juv., 2 *Alopecosa* sp. juv., 1 *Philodromus* sp. juv..

(*Metidae* 29.2%, *Areneidae* 29.2%, *Pisauridae* 20.9%, *Lycosidae* 8.3%, *Agelenidae* 8.3%, *Philodromidae* 4.1%).

5 - VIGNA - Data di raccolta 20.10.1996 a vista su 1×9m, quota 325 m, esposizione di versante N.

Vigna di spalliera con numerosi pali di castagno e discreta presenza di erbe al piede delle viti, alte 2,5 m, situata a breve distanza dal margine di un fitto castagneto (area-campione 10).

Sassi −−− / legni +−− / lettiera −−− / erbe ++− / vento +−−.

Ragni trovati (29 esemplari di almeno 9 specie) = 9 *Araneus diadematus* (8 pulli, 1 ♀) (dominante con il 31% delle catture), 8 *Linyphia triangularis* ♀♀, 5 *Alopecosa* sp. juv., 2 *Philodromus* sp. juv., 1 *Gibbaranea bituberculata* juv., 1 *Synaema globosum* juv., 1 *Thomisus onustus* juv., 1 *Salticidae* indet. juv., 1 *Heliophanus* sp. juv.

(*Areneidae* 34.5%, *Linphiidae* 27.6%, *Lycosidae* 17.2%, *Philodromidae* 6.9%, *Thomisidae* 6.9%, *Salticidae* 6.9%).

6 - INTERFILA DELLA VIGNA - Data di raccolta 20.10.1996 con sfalcio su 1×9m, quota 325 m, esposizione di versante N.

Interfila della vigna (area-campione 5) largo 3 m, con copertura fitta di vegetazione bassa dominata da Ortica comune *Urtica Dioica* alta 20 cm, con alcuni *Rumex* sp. e Denti di leone *Taraxacum officinale*.

Sassi −−− / legni −−− / lettiera −−− / erbe +++ / vento +−−.

Ragni trovati (15 esemplari di almeno 8 specie) = 4 *Xysticus* sp. juv., 2 *Meta segmentata* ♂ e ♀, 2 *Theridion* sp. juv., 2 *Pisaura mirabilis* juv., 2 *Alopecosa* sp. juv., 1 *Philodromus* sp. juv., 1 *Tibellus* sp. juv., 1 *Synaema globosum* juv..

(*Thomisidae* 33.3%, *Metidae* 13.3%, *Theridiidae* 13.3%, *Pisauridae* 13.3%, *Lycosidae* 13.3%, *Philodromidae* 13.3%).

7 - MARGINE DI ROVETO - data di raccolta 7.10.1995 a vista su 2×4,5 m, quota 330 m, esposizione di versante O.

Margine verso il prato (area-campione 3) di un fitto roveto a Rovo comune *Rubus ulmifolius*, alto 20-30 cm, posto in fregio a un tratto di folto castagneto ceduo (area-campione 10).

Sassi −−− / legni −−− / lettiera −−− / erbe +−− / vento +−−.

Ragni trovati (18 esemplari di 6 specie) = 9 *Linyphia triangularis* (7♀♀ 1j e 1♂) (dominante con il 50% delle catture), 4 *Araneus diadematus* ♀♀, 2 *Meta segmentata* juv. e ♀, 1 *Cyclosa conica* juv., 1 *Mangora acalypha* juv., 1 *Agelena labyrinthica* juv..

(*Linyphiidae* 50%, *Araneidae* 33.3%, *Metidae* 11.1%, *Agelenidae* 5.6%).

8 - MARGINE DI BOSCO RADO - Data di raccolta 7.10.1995 a vista su 1×9 m, quota 330 m, esposizione di versante NE.

Fitta vegetazione di margine di bosco rado di Roverella *Quercus pubescens*, Castagno *Castanea sativa* e Robinia *Robinia pseudacacia* alto 8-10 m (includente l'area-campione 11), dominata da Scotano *Cotinus coggygria* alto 2,5-3,5 m, con Ornielli *Fraxinus ornus*, alcune Coronille *Coronilla emerus* e scarsa presenza di Felce aquilina *Pteridium aquilinum*.

Sassi – – – / legni – – – / lettiera + – – / erbe + + – / vento + – –.

Ragni trovati (23 esemplari di 2 specie) = 21 *Linyphia triangularis* (9 juv., 8 ♀♀ e 4 ♂♂) (dominante con il 91.3% delle catture), 2 *Cyclosa conica* juv..

(*Linyphiidae* 91.3%, *Araneidae* 8.7%).

9 - MARGINE DI STRADA CON FITTI CESPUGLI - data di raccolta 14.10.1995 a vista su 1 × 9 m, quota 315 m, esposizione di versante NO.

Bordo di strada costituito da una piccola scarpata in leggero pendio con fitta copertura, alta 1-1,5 m, dominata da Roverella *Quercus pubescens* e Orniello *Fraxinus ornus,* con Scotano *Cotinus coggygria* e giovani Cerri *Quercus cerris*, e con alcune Roverelle *Quercus pubescens* isolate, alte 6-8 m.

Sassi – – – / legni – – – / lettiera + – – / erbe + + – / vento + – –.

Ragni trovati (31 esemplari di 6 specie) = 17 *Linyphia triangularis* (13 ♀♀ e 4 juv.) (dominate con il 54.8% delle catture), 6 *Cyclosa conica* (4 ♀♀ e 2 juv.), 4 *Meta segmentata* (3 ♀♀ e 1 juv.), 2 *Gibbaranea bituberculata* juv., 1 *Araneus diadematus* ♀, 1 *Mangora acalypha* juv..

(*Linyphiidae* 54.9%, *Araneidae* 32.3%, *Metidae* 12.9%).

10 - MARGINE DEL CASTAGNETO - data di raccolta 20.10.1996 con sfalcio su 1 × 9 m, quota 330 m, esposizione di versante N.

Bordo verso prato (area-campione 3) e vigna (area-campione 5) di un castagneto (area campione 14) alto 10 m, con Ciliegi *Prunus Avium* isolati, costituito da fitti nuclei di Felce aquilina *Pteridium aquilinum* alti 1 m, accompagnati da alcuni Rovi comuni *Robus ulmifolius* e giovani Roverelle *Quercus pubescens*.

Sassi – – – / legni – – – / lettiera – – – / erbe + – – / vento + – –.

Ragni trovati (10 esemplari di almeno 6 specie) = 3 *Zilla diodia* juv. (dominante con il 30% delle catture), 2 *Gnaphosidae* indet. juv., 2 *Philodromus* sp. juv., 1 *Theridion* sp. juv., 1 *Synaema globosum* juv., 1 *Xysticus* sp. juv..

(*Araneidae* 30%, *Gnaphosidae* 20%, *Philodromidae* 20%, *Thomisidae* 20%, *Theridiidae* 10%).

11 - INTERNO DI BOSCO MOLTO RADO - Data di raccolta 7.10.1995 a vista su 3 × 3 m, quota 300 m, esposizione di versante NE.

Bosco molto rado di Roverella *Quercus pubescens*, alto 8-10 m, con Orniello *Fraxinus ornus*, alcuni Ciliegi *Prunus Avium,* Pioppi tremuli *Populus tremula* e Coronille *Coronilla emerus*; discreta presenza di Felce aquilina *Pteridium aquilinum*.

Sassi – – – / legni – – – / lettiera – – – / erbe + + + / vento + – –.

Ragni trovati (12 esemplari di almeno 6 specie) = 7 *Linyphia triangularis* ♀♀ (dominante con il 58.3% delle catture), 2 *Philodromus* sp. juv. 1 *Meta segmentata* ♀, 1 *Araneus diadematus* ♀, 1 *Cyclosa conica* juv., 1 *Frontinellina frutetorum* juv..

(*Linyphiidae* 58.3%, *Araneidae* 16.7%, *Philodromidae* 16.7%, *Metidae* 8.3%).

12 - BORDO DI SENTIERO IN BOSCO RADO - data di raccolta 14.10.1995 a vista su 1 × 9 m, quota 310 m, esposizione di versante NE.

Bordo di uno stretto sentiero di poco entro il margine di un bosco rado (area-campione 11), alto 8-10 m, di Roverella *Quercus pubescens*, con scarsi Castagni *Castanea sativa* da poco ceduati (alti 2-3 m) e con esemplari sparsi di Ginestra dei carbonai *Cytisus scoparius*, Ginepro *Juniperus communis* e Lantana *Viburnum lantana*, e alcune Felci aquiline *Pteridium aquilinum*.

Sassi −−− / legni −−− / lettiera ++− / erbe +−− / vento −−−.

Ragni trovati (21 esemplari di almeno 6 specie) = 11 *Meta segmentata* (6 pulli, 3♀♀ e 2♂♂) (dominante con il 52.4% delle catture), 4 *Linyphia triangularis* ♀♀, 3 *Cyclosa conica* juv., 1 Pardosa sp. juv., 1 *Agelena labyrinthica* juv., 1 *Tibellus* sp. juv..

(*Metidae* 52.4%, *Linyphiidae* 19.2%, *Araneidae* 14.3%, *Lycosidae* 4.7%, *Agelenidae* 4.7%, *Philodromidae* 4.7%).

13 - PICCOLA RADURA NEL CASTAGNETO - data di raccolta 14.10.1995 con sfalcio su 2 × 4,5 m, quota 325 m, esposizione di versante N.

Piccola radura all'interno di un fitto castagneto governato a ceduo, alto 10-12 m, con presenza di alcuni Ornielli *Fraxinus ornus*, Roverelle *Quercus pubescens* e Ciliegi *Prunus Avium*, completamente coperta da fitta Felce aquilina *Pteridium aquilinum* alta 1 m circa.

Sassi −−− / legni −−− / lettiera +−− / erbe +−− / vento −−−.

Ragni trovati (12 esemplari di almeno 3 specie) = 9 *Philodromus* sp. juv., 2 *Meta segmentata* ♀♀ e juv., 1 *Cyclosa conica* juv..

(*Philodromidae* 75%, *Metidae* 16.7%, *Araneidae* 8.3%).

14 - INTERNO DEL CASTAGNETO - data di raccolta 7.10.1995 a vista su 3 × 3 m, quota 320 m, esposizione di versante O.

Interno, a distanza di 6 m dal margine (area campione 10), di un castagneto ceduo fitto alto 10-12 m, con presenza di Sorbo *Sorbus domestica* e Roverella *Quercus pubescens*, e alcuni esemplari di Ciliegio *Prunus Avium*, Olmo minore *Ulmus campestris* e Orniello *Fraxinus ornus*, il sottobosco, quasi assente, è costituito da alcuni esemplari isolati di Rovo azzurro *Rubus caesius*.

Sassi – – – / legni + – – / lettiera + + + / erbe – – – / vento – – –.

Ragni trovati (9 esemplari di almeno 5 specie) = 4 *Linyphia triangularis* (3♀♀ e 1♂) (dominante con il 44.4% delle catture), 2 *Cyclosa conica* juv., 1 *Zilla diodia* juv., 1 *Pardosa* sp. juv., 1 *Trochosa ruricola* ♀.

(*Linyphiidae* 44.4%, *Araneidae* 33.4%, *Lycosidae* 22.2%).

APPUNTI BIOLOGICI SULLE SPECIE DELL'AREA - La discreta abbondanza di specie (elencate di seguito in ordine alfabetico) e il loro rinvenimento in aree-campione dalle caratteristiche ambientali sufficientemente differenti permettono di approfondire alcuni aspetti della loro biologia, soprattutto per mezzo del confronto con i dati bibliografici disponibili.

Agalenatea redii = in armonia con quanto descritto da MAURER & HAENGGI (1990) nel territorio di studio è stata trovata soltanto nei prati con massima esposizione solare, dove è specie dominante (area-campione 1) o codominante (area-campione 2), soggetti a ventosità anche elevata. Non è stata invece rinvenuta con la sua tela su cespugli, come indicato da JONES (1990) e da ROBERTS (1995).

Agelena labyrinthica = specie ecotonale dello strato erbaceo e basso-arbustivo (MAURER & HAENGGI, (1990), è stata trovata soltanto nelle aree dotate di validi appoggi per la costruzione della tela, come Rovi ben strutturati (aree-campione 4 e 7, ma non 10 per la complessiva scarsità dell'essenza) oppure Felce aquilina non troppo fitta (area-campione 12, ma non 11).

Araneus diadematus - specie vivente su alberi e arbusti (MAURER & HAENGGI, 1990, JONES, 1990 e ROBERTS, 1995), à stata rinvenuta in aree dalle differenti caratteristiche, ma tutte con supporti adatti alla costruzione dell'ampia tela: su Rovi isolati (area campione 4) e al margine di roveto fitto (7), su Viti in filare (5), su cespugli al margine di un percorso (9) e all'interno di un bosco molto rado (11). Escludendo come casuale la dominanza della specie nell'area-campione 5, in quanto dovuta a *pulli* di una sacca ovigera schiusa da poco, la maggior presenza della specie (con 4 esemplari) è stata riscontrata al margine del roveto (area 7), evidentemente fornito di una quantità sufficiente di validi appoggi costruttivi.

Araneus quadratus = in armonia con quanto descritto da MAURER & HAENGGI (1990), JONES (1990) e ROBERTS (1995) è stato trovato soltanto nell'area campione 2, caratterizzata dalla presenza di erbe alte e fitte.

Argiope bruennichi = in parziale concordanza con le preferenze indicate da MAURER & HAENGGI (1990) e da ROBERTS (1995) la specie è stata rinvenuta esclusivamente nell'area-campione 2, dotata di vegetazione erbacea alta e fitta, ma non nelle altre aree ecotonali presenti nel territorio studiato.

Cyclosa conica = è stata trovata sulla vegetazione arboreo-arbustiva di sette aree-campione, anche all'interno del bosco più fitto, con massima presenza (6 esemplari) sui folti cespugli lungo un percorso (area 9), ma non al margine

del castagneto (10), forse per un'eccessiva esposizione solare diretta: infatti MAURER & HAENGGI (1990) classificano la specie come sciafila. Non è stata invece confermata, nell'area di studio, la preferenza per le essenze sempreverdi (JONES, 1990 e ROBERTS 1995), in quanto la specie non è stata rinvenuta nell'area-campione 12, l'unica con presenza del Ginepro (la sola specie non spogliante del territorio di studio).

Frontinellina frutetorum = descritta come specie di cespuglieti ed ecotoni forestali (MAURER & HAENGGI, 1990), vivente sugli arbusti (JONES, 1990) e sui rami bassi degli alberi (ROBERTS, 1995), è stata rinvenuta soltanto all'interno di un bosco molto rado (area-campione 11).

Gibbaranea bituberculata = in armonia con quanto noto in letteratura, ove la specie viene descritta come tipica frequentatrice degli arbusti in ambienti scoperti (MAURER & HAENGGI, 1990) e delle siepi (ROBERTS, 1995), è stata trovata soltanto in aree-campione dotate di buoni appoggi per le tele: su Viti in filare (5) e sui fitti cespugli al margine di un percorso (9).

Linyphia triangularis = specie euriecia (MAURER & HAENGGI, 1990 e JONES, 1990), è stata rinvenuta nella maggior parte delle aree campione, purchè dotate di validi appoggi arboreo-arbustivi per la costruzione delle tele elaborate, compresa quella con vegetazione erbacea strutturalmente complessa e con abbondanza di Ombrellifere (3), e in alcune di esse è risultata specie dominante o codominante non presente invece al margine del bosco privo di vegetazione ecotonale (area-campione 10) e nella radura completamente coperta da Felce aquilina (13), con ogni probabilità troppo fitta per le sue esigenze costruttive.

Mangora acalypha = è stata trovata in aree-campione dotate di buoni appoggi per le tele, al margine di un tratto boscato abbastanza fitto (7) o con folta vegetazione arboreo-arbustiva (9), in armonia con quanto descritto da MAURER & HAENGGI (1990), JONES (1990) e ROBERTS (1995).

Meta segmentata = specie classificata come tipica del sottobosco (MAURER & HAENGGI, 1990), è stata rinvenuta in numerose aree-campione, anche come dominante o codominante, ma non in quelle con vegetazione erbacea dominante (1-2-3), né su Viti in filare (5), non ai margini di aree boscate con copertura arbustiva troppo fitta (8) o privi di vegetazione ecotonale (10), e neppure all'interno del castagneto fitto (14).

Misumena vatia = specie floricola (MAURER & HAENGGI, 1990), è stata trovata soltanto nel prato con maggior abbondanza di essenze fiorite (area-campione 3).

Misumenops tricuspidatus = descritta in letteratura come specie mesoigrofila degli arbusti bassi vegetanti in boschi umidi radi e in ambiente umidi (MAURER & HAENGGI, 1990), spesso osservabile sulle foglie dei cespugli (ROBERTS, 1995) e anche degli alberi (JONES, 1990), nel territorio studiato è stata invece rinvenuta soltanto in aree-campione costituite da prati non soggetti a violenza eccessiva del vento (2, dove è dominante, e 3), in netto contrasto quindi con quanto finora noto, anche se nel territorio studiato sono stati trovati soltanto esemplari immaturi.

Pisaura mirabilis = specie vivente al margine di aree boscate, in praterie anche a sfruttamento estensivo e in incolti (MAURER & HAENGGI, 1990), oltre che in brughiere e radure (ROBERTS, 1995), è stata trovata soltanto nelle aree-campione con vegetazione bassa dominata dall'Ortica (4 e 6), permettendo quindi di effettuare tale approfondimento riguardo alle preferenze ambientali degli individui immaturi, gli unici rinvenuti nel territorio studiato.

Runcinia lateralis = in armonia con quanto noto (ROBERTS, 1995 e JONES, 1990), la specie è stata trovata soltanto nell'area-campione costituita dal prato con la maggior presenza di fioriture (3).

Synaema globosum = specie classificata come floricola da MAURER & HAENGGI (1990), è stata come prevedibile rinvenuta nel prato con composizione floristica più varia (area-campione 3, dove è dominante), ma anche sulle Viti (5) e nelle interfile (6) della vigna, e al margine privo di vegetazione ecotonale del bosco (10), permettendo di ipotizzare che essa, più adattabile di quanto finora noto almeno per quanto riguarda gli esemplari immaturi (gli unici catturati nel territorio studiato), sosti nei punti più produttivi riguardo alla presenza di prede e non soltanto sui fiori.

Thomisus onustus = specie floricola secondo MAURER & HAENGGI (1990), JONES (1990) ROBERTS (1995), è stata trovata – con esemplari immaturi – soltanto nell'area-campione costituita dal prato floristicamente più vario (3) e sulle Viti (5), in quest'ultimo caso in contrasto con quanto noto in letteratura, in punti probabilmente adatti all'attesa delle prede.

Trochosa ruricola = in contrasto con quanto noto, questa specie descritta come tipica di praterie umide (MAURER & HAENGGI, 1990), che di solito sosta entro ripari costruita sotto pietre (JONES, 1990), nei detriti o nel muschio (ROBERTS, 1995), è stata trovata esclusivamente all'interno del bosco fitto (area-campione 14), in un punto di prelievo, interno a un folto castagneto, distante circa 6 m dal margine in affaccio sul prato; per contro la specie non è stata rinvenuta nei popolamenti erbacei studiati nell'Appennino settentrionale piacentino (aree-campione 1-2-3).

Xysticus kochi = è stato rinvenuto esclusivamente nell'area-campione costituita dal prato con maggior ricchezza vegetazionale (3), in parziale contrasto con quanto noto in letteratura: MAURER & HAENGGI (1990) descrivono infatti la specie come tipica di ambienti cespugliati.

Zilla diodia = specie forestale vivente su arbusti e alberi (MAURER & HAENGGI, 1990), dei quali predilige I rami bassi (JONES, 1990), è stata trovata soltanto al margine (area-campione 10, dove è dominante) e all'interno del castagneto (14).

La descrizione autoecologica delle specie rinvenute nelle differenti aree-campione del territorio studiato permette di elaborare alcune considerazioni riguardo alle caratteristiche ambientali che sembrano più interessanti per garantire la loro presenza e abbondanza.

Sono state così individuate nelle aree di studio dell'Appennino settentrionale piacentino alcune specie caratteristiche dei prati (*Agalenatea redii*, *Araneus quadratus*, *Argiope bruennichi* e *Misumenops tricuspidatus*), altre che nei popolamenti erbacei necessitano di fioriture abbondanti e/o di sufficiente varietà vegetazionale (*Misumena vatia*, *Runcinia lateralis* e *Xysticus kochi*), e una che sembra direttamente collegata alla presenza di Ortiche (*Pisaura mirabilis*). Alcune specie hanno mostrato elevata adattabilità ambientale, con *Meta segmentata* che si è rivelata la meno esigente, pur necessitando di validi punti di attacco per le tele (*Agelena labyrinthica*, *Araneus diadematus*, *Gibbaranea bituberculata*, *Linyphia triangularis* e *Mangora acalypha*) o di sosta in attesa delle prede (*Synaema globosum* e *Thomisus onustus*). Oltre infine a *Cyclosa conica*, strettamente collegata a vegetazione arbustiva validamente collocata e strutturata, altre specie hanno mostrato la loro predilezione per aree interne a bosco molto rado (*Frontinellina frutetorum*) oppure per il bosco fitto (*Trochosa ruricola* e *Zilla diodia*).

APPUNTI ECOLOGICI - Elaborando gli indici di comunità maggiormente utilizzati per l'analisi dei dati riguardanti le popolazioni araneiche del territorio studiato, nell'Appennino settentrionale piacentino, è possibile completare almeno parzialmente il quadro delle conoscenze ed effettuare alcuni confronti con altre aree.

In particolare è possibile disporre in ordine crescente i valori degli indici di diversità o di Shannon-Weaver (H) e di equiripartizione o di Evennes (J), con tra parentesi il numero dell'area-campione di riferimento:

H = 0.18 (8) - 1.04 (13) - 1.5 (1) - 1.89 (9) - 1.97 (12) - 2.03 (7) - 2.06 (14) - 2.08 (11) - 2.23 (6) - 2.44(4) - 2.45 (10) - 2.50 (3) - 2.58 (5) - 2.95 (2).

J = 0.04 (8) - 0.29 (13) - 0.38 (9) - 0.45 (12) - 0.49 (7) - 0.53 (4 e 5) - 0.6 (11) - 0.65 (14) - 0.73 (6) - 0.74 (10) - 0.75 (1) - 0.77 (2) - 0.79 (3).

L'area con valori inferiori riguardo a diversità ed equiripartizione è costituita dalla fitta vegetazione arbustiva al margine di un bosco rado, permettendo di ipotizzare che tale elemento ecotonale, strutturalmente però dotato di uno scarso numero di attacchi per tele e di validi punti di stazionamento per l'attesa delle prede, possa essere meno attrattivo del contiguo popolamento arboreo rado (area-campione 11), che infatti ha H = 2.08 e J = 0.6.

Il valore massimo dell'indice di diversità (H) è stato rilevato in una stretta fascia di alte erbe al margine di un ampio popolamento erbaceo: tale elemento verticale, al termine di un vasto spazio inerbato di altezza inferiore, costituisce infatti sicuramente un punto ottimale dove possono raccogliersi numerosi predatori in attesa degli Insetti che vi si concentrano maggiormente rispetto alle aree limitrofe. Il valore massimo di equiripartizione (J) è stato rilevato invece in un'ampia radura inerbata, e per quanto riguarda tale indice può essere interessante considerare che i tre valori più elevati sono dati, nel territorio studiato, dalle aree-campione con popolamenti erbacei soggetti alla massima esposizione solare diretta.

È inoltre possibile operare un confronto con gli indici di 68 comunità araneiche studiate da NENTWIG (1993) in aree temperate centroeuropee, dove il valore di H è compreso tra 1.24 e 4.2 e quello di J tra 0.37 e 0.94, osservando che l'indice di diversità rilevato nelle aree-campione appenniniche (compreso tra 0.18 e 2.95) si attesta su valori medio-bassi rispetto a quelli proposti, mentre l'indice di equiripartizione (compreso tra 0.04 e 0.79) è complessivamente piuttosto simile nel suo range, a eccezione del valore più basso rilevato.

È infine possibile operare un primo confronto tra gli indici di comunità rilevati alla fine di agosto in vigneti gestiti in modo differente presso Torrazzetta di Borgo Priolo (Pavia) (GROPPALI, BOIOCCHI, PRIANO & PESARINI, 1997) e quelli del vigneto di Gusano di Gropparello, osservando che il valore dell'indice di diversità (2.58) è congruo con quelli del basso Appennino pavese (2.47 - 2.75), mentre quello di equiripartizione (0.53) è leggermente meno elevato (0.58 - 0.91).

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE - La raccolta, in periodo autunnale, di 221 Ragni in 14 aree-campione presso Gusano di Gropparello (Piacenza) ha permesso di portare un significativo contributo alla conoscenza dell'araneofauna dell'Appennino settentrionale. Infatti sono state aggiunte 8 specie non ancora descritte per i rilievi appenninici pavesi e piacentini, all'elenco di almeno 84 specie precedentemente note dell'area (Tabella 2).

L'analisi dei dati ottenuti dalle aree scelte come sufficientemente rappresentative delle diverse tipologie di copertura vegetale del territorio studiato, ha permesso inoltre di completare alcune conoscenze autoecologiche e sinecologiche dei Ragni in questa porzione del territorio italiano.

BIBLIOGRAFIA

BROZZONI M., 1993 - I Ragni (*Araneae*) terricoli nella zona di Monte d'Alpe e il loro rapporto con *Formica lugubris* Zett.. Tesi di laurea, Univ. Pavia.

CANARD A., 1981 - Utilisation comparée de quelques méthodes d'échantillonage pour l'étude de la distribution des Araignées en landes. C.R. VIème Coll. Arachnol. express. franc., Modena - Pisa 1981, *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat.,* Mem., ser. B **88**, suppl. (1981): 84-94.

GROPPALI R., BOIOCCHI M., PRIANO M., PESARINI C., 1997 - Ragni in vigneti della provincia di Pavia. *Boll. Mus. civ. St. nat., Verona*, **21**: 311-325.

GROPPALI R., GUERCI P., PESARINI C., 1997 - Ragni (*Arachnida Araneae*) e fiori di essenze non erbacee in Lombardia. *Boll. Ist. Ent. "G. Grandi" Univ. Bologna*, **51**: 179-199.

GROPPALI R., PARODI MALVINO E., BROZZONI M., GUERCI P., PESARINI C., 1997 - Conseguenze di un incendio sulle popolazioni di Ragni: l'esempio di Monte d'Alpe (Appennino Ligure in provincia di Pavia) (*Arachnida, Araneae*). *Ann. Mus. Civ. St. Nat. "G. Doria"*, **91**: 641-652.

GROPPALI R., PESARINI C., PRIANO M., 1993 - Rapporti tra Ragni (*Araneae*) e formiche del gruppo *Formica rufa.* Prima indagine su *Formica lugubris* Zett. in area di trapianto (Monte d'Alpe, Appennino Ligure, provincia di Pavia). *Atti Soc. It. Sc. Nat. e Mus. Civ. St. Nat. Milano*, **134** (1): 3-7.

GROPPALI R., PRIANO M., BROZZONI M., PARODI MALVINO E., PESARINI C., 1995 - I Ragni della Riserva naturale biogenetica "Monte d'Alpe" (Appennino Ligure, provincia di Pavia) con appunti sulle metodologie di raccolta. *Annali Mus. Civ. St. Nat. "G. Doria"*, **90**: 609-617.

GROPPALI R., PRIANO M., PESARINI C., 1995 - Rapporti tra Ragni (Araneae) e formiche del gruppo *Formica rufa*. Prima indagine su *Formica lugubris* Zett. in area di trapianto (Monte d'Alpe, Appennino Ligure in provincia di Pavia). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo Civ. St. nat., Milano*, **134** (1): 3-7.

GUERCI P., 1995 - Ragni in meleti dell'Appennino Pavese. Sottotesi di Laurea, Univ. Pavia.

JONES D., 1990 - Guide des Araignées et des Opilions d'Europe. Neuchatel, Delachaux & Niestlé: 378.

JONES-WALTER L.M., 1989 - Keys to the families of British Spiders. Field Studies, **9**: 370-376.

KREBS C.J., - 1989 - Ecological methodology. New York, Harper & Row: 654 (XII).

MAURER R., HAENGGI A., 1990 - Katalog der Schweizerischer Spinnen. Neuchatel, Schw. Bund f. Naturschutz, Doc. Faun. Helvetiae **12**: 920.

NENTWIG W., - Spiders of Panama. Gainesville (Florida), The Sandhill Crane Press: 42-54.

PARODI E., 1992 - I Ragni (*Araneae*) non terricoli nella zona di Monte d'Alpe. Tesi di Laurea, Univ. Pavia: 35-47.

ROBERTS M.J., 1995 - Spiders of Britain & Northern Europe. London, Harper & Collins: 370.

RIASSUNTO

Nel mese di ottobre di 1995 e 1996 sono stati raccolti 221 Ragni in 14 aree-campione presso Gusano di Gropparello, nell'Appennino settentrionale in Provincia di Piacenza. 8 delle specie trovate sono nuove per tale territorio e mediante l'utilizzo degli indici statistici di valutazione dei parametri ecologici è stata descritta la struttura delle comunità araneiche studiate.

SUMMARY

The spider of Northern Apennines: notes about the species of the surroundings of Gusano (Gropparello, Piacenza, N-Italy) (ARACHNIDA, ARANEAE).

During october of 1995 and 1996 in 14 sample-areas in the surroundings of Gusano (comune of Gropparello), in Northern Apennines in the province of Piacenza, 221 Spiders have been gathered. 8 species have been reported for the first time in such area, and utilizing the statistical indexes to assess the ecological parameters, the spider community was described.

Tab. 1 - Ragni (Arachnida Aranea) raccolti in diverse aree-campione sull'Appennino settentrionale.

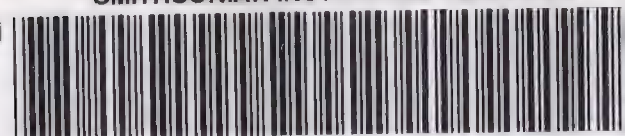
SPECIE RACCOLTE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
METIDAE														
Meta segmentata (Cl.)				1♂2♀♀3j		1♂1♀	1♀1j		3♀1j		1♀	6j3♀♀2♂	2♀	
ARANEIDAE														
Agalenatea redii	2j	2j							1♀					
Araneus diadematus				2j	1♀8j		4♀♀				1♀			
Araneus quadratus	1♀													
Argiope bruennichi	1♀													
Cyclosa conica							1j	2j	4♀♀2j		1j	3j	1j	2j
Gibbaranea bituberculata					1j				2j					
Mangora acalypha							1j		1j					
Zilla diodia										3j				1j
LINYPHIIDAE														
Frontinellina frutetorum											j			
Linyphia triangularis			1♀	6♀♀	8♀♀		7♀♀	9j	13♀♀		7♀♀	4♀♀		3♀♀
							1♂1j	8♀♀4♂♂	4j					1♂
indeterminati	1j													
THERIDIIDAE														
Theridion sp.		1j	1j			2j				1j				
PISAURIDAE														
Pisaura mirabilis				5j		2j								
LYCOSIDAE														
Alopecosa sp.				2j	5j	2j								
Pardosa sp.												1j		1j
Trochosa ruricola														1♀
AGELENIDAE														
Agelena labirynthica				2j			1j					1j		
CLUBIONIDAE														
Cheiracanthium sp.			2j											
GNAPHOSIDAE														
indeterminati										2j				
PHILODROMIDAE														
Philodromus sp.				1j	2j	1j				2j	2j		9j	
Tibellus sp.						1j						1j		
THOMISIDAE														
Misumena vatia			2j											
Misumenops tricuspidatus		2j	1j											
Runcinia lateralis			1j											
Synaema globosum			4j		1j	1j				1j				
Thomisus onustus			1j		1j									
Xysticus kochi			1f											
Xysticus sp.	1j	2j				4j				1j				
SALTICIDAE														
Heliophanus sp.					1j									
indeterminati					1j									
N. totale individui	**4**	**9**	**14**	**24**	**29**	**15**	**18**	**23**	**31**	**10**	**12**	**21**	**12**	**5**
N. totale specie	**3**	**6**	**9**	**7**	**9**	**8**	**6**	**2**	**6**	**6**	**6**	**6**	**3**	**9**

Legenda: 1-Prato sommitale, 2-Margine con erbe alte del prato sommitale, 3-Radura ampia, 4-Scarpata con vegetazione bassa, 5-Vigna, 6-Interfila della vigna, 7-Margine di roveto, 8-Margine di bosco rado, 9-Margine di strada con fitti cespugli, 10-Margine del castagneto, 11-Interno di bosco rado, 12-Bordo di sentiero in bosco rado, 13-Piccola radura nel castagneto, 14-Interno del castagneto.

Tab. 2 - Elenco sistematico delle specie di Ragni (Araneae) dell'Appennino settentrionale nelle province di Pavia e Piacenza. Con un asterisco (*) sono indicate le specie rinvenute per la prima volta presso Gusano di Gropparello (Piacenza).

Famiglia	Specie
PHOLCIDAE	*Pholcus phalangioides* (Fuessl.)
DYSDERIDAE	*Dysdera erythrina* (Walck.)
	Dysdera minnii Canestr.
SEGESTRIIDAE	*Segestria bavarica* C.L.K.
METIDAE	*Meta segmentata* (Cl.)
	Pachygnatha degeeri Sund.
ARANEIDAE	*Aculeperia ceropegia* (Walck.)
	Agalenatea redii (Scop.)
	Araneus diadematus Cl.
	Araneus quadratus Cl. *
	Araneus triguttatus (Fabr.)
	Araniella cuçurbitina (Cl.)
	Argiope bruennichi (Scop.) *
	Cyclosa conica (Pallas)
	Cyclosa oculata (Walck.)
	Gibbaranea bituberculata (Walck.) *
	Hypsosinga sanguinea (C.L.K.)
	Mangora acalypha (Walck.)
	Neoscona adiantum (Walck.)
	Nuctenea umbratica (Cl.)
	Zilla diodia (Walck.) *
	Zygiella atrica (C.L.K.)
LINYPHIIDAE	*Bolyphantes alticeps* (Sund.)
	Bolyphantes luteolus (Black.)
	Centromerus incilium (L.K.)
	Drapetisca socialis (Sund.)
	Frontinellina frutetorum (C.L.K.)
	Lepthyphantes flavipes Black.
	Lepthyphantes tenuis (Black.)
	Linyphia hortensis Sund.
	Linyphia triangularis (CI.)
	Maso gallicus Simon
	Minicia marginella Thorell
	Neriene peltata (Wider)
	Tapinocyba insecta (L.K.)

THERIDIIDAE -	*Achaearanea lunata* (CI.) *Anelosimus vittatus* (C.L.K.) *Enoplognatha ovata* (CI.) *Steatoda bipunctata* (L.) *Theridion bimaculatum* (L.) *Theridion impressum* L.K. *Theridion melanurum* Hahn *Theridion nigrovariegatum* Simon *Theridion sisyphium* (CI.) *Theridion varians* Hahn
PISAURIDAE -	*Pisaura mirabilis* (CI.)
LYCOSIDAE -	*Alopecosa pulverulenta* (CI.) *Pardosa agrestis* (West.) *Pardosa hortensis* (Thorell) *Pardosa lugubris* (Walck.) *Pardosa riparia* (C.L.K.) *Trochosa ruricola* (Degeer) *Xerolycosa nemoralis* (West.)
AGELENIDAE -	*Agelena gracilens* C.L.K. *Agelena labirynthica* (Cl.) * *Tegenaria fuesslini* Pav. *Histopona italica* Brignoli
DICTYNIDAE -	*Brigittea latens* (Fabr.) *Dictyna* sp.
AMAUROBIIDAE -	*Amaurobius crassipalpis* Canestr. & Pav. *Amaurobius ferox* (Walck.)
CLUBIONIDAE -	*Cheiracanthium* sp. *Clubiona corticalis* (Walck.) *Clubiona neglecta* O.P.-Cambr . *Clubiona terrestris* West.
LIOCRANIDAE -	*Agroeca proxima* (O.P.-Cambr.)
GNAPHOSIDAE -	*Drassodes lapidosus* (Walck.) *Zelotes apricorum* (L.K.)


SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01419 2298

ZORIDAE -	*Zora nemoralis* (Black.)
	Zora spinimana (Sund.)
PHILODROMIDAE -	*Philodromus aureolus* (Cl.)
	Philodromus cespitum (Walck.)
	Philodromus dispar Walck.
	Philodromus praedatus O.P.-Cambr .
	Tibellus oblongus (Walck.)
THOMISIDAE -	*Misumena vatia* (Cl.)
	Misumenops tricuspidatus (Fabr.) *
	Ozyptila atomaria (Panz.)
	Runcinia lateralis (C.L.K.) *
	Synaema globosum (Fabr.)
	Thomisus onustus Walck. *
	Xysticus cristatus (Cl.)
	Xysticus kochi Thorell
	Xysticus lanio C.L.K
SALTICIDAE -	*Heliophanus cupreus* (Walck.)
	Heliophanus tribulosus Simon
	Icius sp.
	Leptorchestes berolinensis (C.L.K.)
	Marpissa nivoyi (Lucas)
	Philaeus chrysops (Poda)
	Saitis barbipes (Simon)
	Salticus sp.

Finito di stampare nel mese di febbraio 2001 per conto della De Ferrari Editore S.r.l.
presso la Erredi Grafiche Editoriali S.n.c. - Genova